

11. Справочник по психологии и психиатрии детского и подросткового возраста. СПб.: Питер, 2000.
12. Тест «Рука» (модифицированный вариант Н. Я. Семаго) // ИМАТОН, 2000.
13. Формирование личности в онтогенезе: Сб. науч. тр. / Под ред. И. В. Дубровиной. М.: Изд-во АПН СССР, 1991.
14. Цукерман Г. А. 10–12-летние школьники: «ничья земля» в возрастной психологии // Вопр. психологии. 1998. № 3.

О. С. Чаликова

МИКРОВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТА ПОДРОСТКОВ

Практически всеми психологами подростковый возраст определяется как наиболее кризисный, как переходный между детством и взрослостью. Исследование закономерностей, присущих данному этапу жизни человека, позволяет проследить трансформацию собственно детских психологических особенностей, происходящую внутри подросткового возраста, а также выявить особенности выхода взрослеющего ребенка за пределы детства и перехода к зрелости. Как отмечает Д.И. Фельдштейн, «познание источников, условий, механизмов развития на подростковой фазе дает ключ к раскрытию закономерностей онтогенетического развития в целом» [14. С. 33].

Интеллектуальное развитие человека во все периоды жизни имеет особое значение, поскольку именно интеллект, по мнению большинства современных психологов, является ядром, «стержнем» развивающейся личности. Перестройка интеллектуальной сферы является основой формирования структуры самосознания и саморегуляции, оказывает существенное влияние на нравственное развитие в подростковом возрасте, а также способствует адекватному протеканию подросткового кризиса.

Традиционно, центральным новообразованием познавательной сферы подростка принято считать формирование понятийного, абстрактно-логического мышления [6]. Большинство авторов подчеркивают неравномерность и противоречивость интеллектуального развития в подростковом возрасте [1;4;7;10;12;14]. Исследования возрастной динамики интеллекта выявили ряд микропериодов, характеризующихся подъемами и спадами в развитии интеллектуальных способностей. В отличие от взрослого, школьному онтогенезу соответствует большая амплитуда и большая частота микровозрастных колебаний отдельных интеллектуальных характеристик [12].

Отечественной психологией накоплен значительный эмпирический материал относительно возрастных изменений отдельных сторон мышления (рефлексии, обобщения, классификации и др.), памяти, внимания подростков. Однако необходимым условием исследования интеллекта как целостной системы является изучение его структурных особенностей на различных этапах онтогенеза.

Вопрос о структуре интеллекта является одной из центральных проблем общей психологии. В рамках психометрического подхода структура интеллекта тождественна структуре соответствующих измерительных методик. Несмотря на то, что тесты интеллекта не охватывают всех интеллектуальных характеристик индивида, по их результатам можно судить об актуальном уровне развития ряда частных способностей. Кроме того, соотношение диагностируемых с помощью стандартизованных процедур вербального и невербального интеллекта выделяется в качестве ядра структуры индивидуального интеллекта [2].

Интеллект как целостная система может быть описан с точки зрения своеобразия структуры внутри- и межфункциональных связей. Данный подход реализован представителями ленинградской психологической школы [2;12;13] и позволил выявить динамику процессов интеграции и дифференциации интеллектуальной системы. По мнению Е. Ф. Рыбалко, «являясь следствием обучения и активной умственной деятельности, функциональные связи становятся внутренним фактором психического развития» [12. С. 87].

Большинство иерархических моделей описывают структуру интеллекта на основании результатов факторного анализа. Исследования факторной структуры общих способностей показывают увеличение числа подфакторов интеллекта в период взросления [8], что также отражает особенности структурных преобразований на данном этапе развития.

Таким образом, исследование микровозрастной динамики структуры интеллекта в подростковом возрасте предполагает анализ по следующим направлениям: 1) изучение динамики показателей по отдельным субтестам стандартных психодиагностических методик; 2) изучение динамики интеркорреляционных связей; 3) изучение динамики интеллектуальных факторов в различных возрастах.

Предметом нашего исследования явилась возрастная динамика структуры интеллекта учащихся 3–10 классов средней общеобразовательной школы.

Цель исследования – выявление основных закономерностей структурообразования интеллекта в подростковом возрасте.

Центральной задачей является выделение ряда микропериодов внутри подросткового возраста, для которых характерны качественные отличия в структуре интеллекта.

В исследовании приняли участие 360 школьников 3–10 классов МОУ СОШ № 53 г. Екатеринбурга. Эксперимент был организован методом поперечных срезов. Для измерения особенностей общего интеллекта испытуемых были использованы детский вариант методики Д. Векслера в адаптации Ю. И. Филимоненко и В. И. Тимофеева и культурно-свободный тест интеллекта Р. Кеттелла в адаптации А. Ф. Денисова и Е. Д. Дорофеева. Полученные данные обработаны методом корреляционного и факторного анализа. Результаты исследования отражены в таблицах и графиках, где для удобства изложения нами приняты следующие условные обозначения: вербальный коэффициент интеллекта IQ-B; невербальный коэффициент интеллекта IQ-H; общий коэффициент интеллекта IQ-O; коэффициент интеллекта по тесту Кеттелла IQ-K; субтесты шкалы Векслера: 1 – «Осведомленность»; 2 – «Понятливость»; 3 – «Арифметический»; 4 – «Сходство»; 5 – «Словарный»; 6 – «Повторение цифр»; 7 – «Недостающие детали»; 8 – «Последовательные картинки»; 9 – «Кубики Косса»; 10 – «Складывание фигур»; 11 – «Шифровка»; 12 – «Лабиринты».

Результаты исследования

Динамика отдельных интеллектуальных способностей.

Как видно из табл. 1, интеллектуальные показатели по методике Векслера учащихся 3-х и 5-х классов не обнаруживают значимых отличий. Для учащихся 6-го класса характерно увеличение ряда интеллектуальных показателей. Выявлены достоверные отличия по субтестам «Осведомленность», «Понятливость», «Словарный», «Недостающие детали», то есть основные преобразования относятся преимущественно к вербальному интеллекту подростков.

В 7-м классе наблюдается значимое снижение показателей по субтестам «Понятливость», «Словарный» и «Недостающие детали». В 8-м классе нами выявлено повышение интеллектуальных показателей по субтестам «Понятливость» и «Словарный».

В группе учащихся 9-х классов выявлено значимое понижение показателей по субтесту «Словарный» и повышение показателей по субтестам «Арифметический» и «Последовательные картинки».

Таким образом, по результатам предварительного анализа микровозрастной динамики среднегрупповых показателей методики Векслера можно сделать вывод относительно наибольшей возрастной

изменчивости по субтесту «Словарный». Раскрытие значения слова считается основной способностью, характеризующей уровень развития вербально-логического мышления [5], то есть является центральным в структуре вербального интеллекта. Наличие высокой микровозрастной изменчивости интеллектуальной способности традиционно связывают с активным процессом ее формирования [12]. Таким образом, центральным качественным преобразованием подросткового возраста остается понятийное мышление.

Таблица 1

Среднегрупповые значения показателей методики Векслера
учащихся 3-х – 10-х классов

	3 класс	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс
IQ-B	114,1	114,5	116,7	114,0	115,0	113,6	111,6
IQ-H	115,5	116,0	120,6*	117,0	116,9	116,5	118
IQ-O	115,5	116,7	120,6	118,0	117,8	116,6	116,3
1	11,9	11,2	13,1*	13,4	12,8	13,5	12,5
2	12,6	13,7	14,8*	13,7*	14,8*	14,0	13,7
3	13,3	13,1	12,6*	12,8	11,4	12,9*	10,9*
4	14,0	13,8	13,8	14,0	14,2	13,7	13,3
5	8,4	8,5	10,3*	9,5*	10,3*	8,2*	9,1
6	10,7	10,6	11,0	10,6	11,1	11,0	10,8
7	12,6	12,2	13,5*	12,7*	12,9	12,6	12,6
8	11,8	12,3	13,1	12,8	12,3	13,5*	12,0*
9	14,2	14,4	14,5	14,6	14,2	14,4	14,1
10	11,2	11,4	12,2	11,5	11,8	11,2	12,1
11	12,6	13,0	13,0	12,5	12,8	12,9	13,3
12	10,6	10,4	11,1	11,4	11,3	9,9*	9,8

* – значимые изменения по критерию Стьюдента

Анализ среднегрупповых показателей по субтестам шкалы Векслера позволил выделить некоторые особенности их возрастной динамики. Для учащихся 3-го – 5-го классов характерна стабильность основных интеллектуальных характеристик, в 6-м классе наблюдается повышение уровня развития ряда способностей, в 7-м классе – спад, в 8-м классе – подъем, что соответствует литературным данным. Для учащихся 9-х и 10-х классов общей тенденции в развитии интеллекта на данном этапе исследования не наблюдалось: часть интеллектуальных показателей повысилась, часть – понизилась.

Динамика корреляционных связей

Данные корреляционного анализа подтверждают выявленные структурные отличия в интеллекте подростков разного возраста. Количество значимых коэффициентов корреляции между результатами отдельных субтестов в 3-х, 5-х и 6-х классах практически одинаково и составляет 53%, 54% и 56% соответственно (см.рис.1). В 7-м классе наблюдается резкое увеличение числа внутритестовых корреляций до 77%. В 8-м классе присутствует некоторое снижение до 68%. К 9-ому классу наблюдается значительное снижение до 35%, к 10-ому – небольшое повышение до 42%.

Данные результаты позволяют выдвинуть предположение, что к 7-ому – 8-ому классу (13–15 лет) в структуре интеллекта подростка преобладают процессы интеграции отдельных интеллектуальных способностей. Это подтверждается наиболее высокими коэффициентами корреляции в этом возрасте между общим IQ и результатами отдельных субтестов, а также максимально высокими коэффициентами корреляции между IQ вербальным и IQ невербальным (0.72 для 7-го класса) и между IQ общим, с одной стороны, и вербальным и невербальным IQ, с другой стороны (0.95 и 0.90 соответственно).

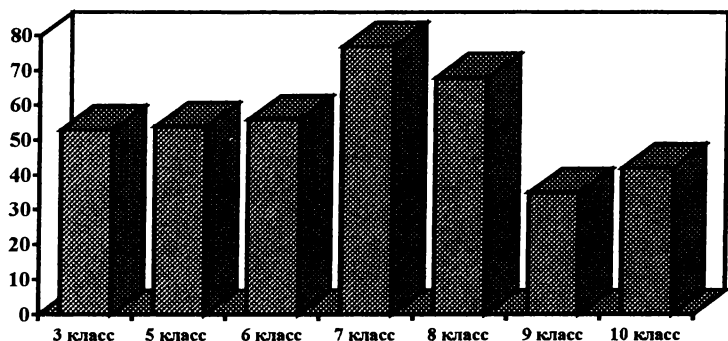


Рис. 1. Количество значимых коэффициентов корреляции (в %), выявленных в разных возрастных группах методом поперечных срезов

Динамика факторной структуры интеллекта

Для изучения факторной структуры интеллекта нами был использован четырехфакторный анализ. Количество факторов определено по критерию Кеттелла. В выбранных нами моделях стабильно выделяется фактор вербального интеллекта, который обладает большей информативностью.

Рассмотрим особенности факторизации тестовых показателей в различных возрастах. Структуру интеллекта третьеклассников (см.табл.2) наилучшим образом описывает четырехфакторная модель (68% дисперсии). Первый фактор включает в себя субтесты «Арифметический», «Сходство», «Последовательные картинки», IQ по Кеттеллу, IQ вербальный и субтест «Осведомленность». Второй фактор включает в себя IQ невербальный, субтесты «Кубики Косса», «Складывание фигур», «Лабиринты» и «Недостающие детали». Третий фактор составляют субтесты «Шифровка» и «Повторение цифр». К четвертому фактору относятся субтесты «Понятливость», «Словарный» и вербальный IQ.

Центральной способностью в структуре первого фактора является способность к решению математических задач. Данный фактор в литературе не описан, поэтому его можно назвать вербально-математическим (предпонятийным), так как он отражает способность учащихся к формированию схем и алгоритмов, предшествующих формированию понятий в более старшем возрасте [10].

Таблица 2

Результаты факторного анализа (3 класс)

	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
IQ-K	0,62			
IQ-B	0,61			0,73
IQ-H		0,81		
IQ-O	0,57	0,54		0,52
Осведомленность	0,59			0,53
Понятливость				0,84
Арифметический	0,80			
Сходство	0,66			
Словарный				0,73
Повторение цифр			0,64	
Недостающие детали		0,62		
Последовательные картинки	0,64			
Кубики Косса		0,74		
Складывание фигур		0,73		
Шифровка			0,81	
Лабиринты		0,64		
% дисперсии	0,22	0,19	0,10	0,17

Второй фактор, выделяемый в структуре интеллекта учащихся 3-го класса, соответствует описанному в литературе фактору

перцептивной организации. В него входят большинство невербальных, а именно, перцептивных способностей. В большей степени этим фактором нагружены субтесты «Кубики Косса» и «Складывание фигур».

Третий фактор, объединяющий субтесты «Шифровка» и «Повторение цифр», соответствует фактору кодирования информации [1]. Данный фактор включает в себя показатели памяти и внимания и в наименьшей степени связан с фактором общего интеллекта.

Четвертый фактор может быть назван фактором вербального понимания. Он включает в себя способность строить умозаключения, рассуждать на основе жизненного опыта. Нагруженность этим фактором субтеста «Словарный» подтверждает тот факт, что понятийное мышление учащихся не сформировано: третьеклассники преимущественно раскрывают значения слов через конкретные примеры, а не путем обобщения и выделения существенных признаков.

Таким образом, вербальный интеллект третьеклассников включает в себя два относительно независимых фактора: вербального понимания и вербально-математический. На наш взгляд, это свидетельствует о начале становления понятийного аппарата школьников: с одной стороны формируются схемы, логические алгоритмы, с другой стороны – вербальное содержание.

Таблица 3

Результаты факторного анализа (5 класс)

	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
IQ-K	0,69			
IQ-B	0,70		0,65	
IQ-H		0,85		
IQ-O	0,62	0,57		
Осведомленность			0,54	
Понятливость			0,74	
Арифметический	0,78			
Сходство			0,72	
Словарный	0,57		0,52	
Повторение цифр	0,67			
Недостающие детали				
Последовательные картинки		0,68		
Кубики Косса		0,79		
Складывание фигур		0,73		
Шифровка				
Лабиринты				0,89
% дисперсии	0,23	0,20	0,16	0,10

Четырехфакторный анализ интеллекта учащихся 5-го класса описывает 69% дисперсии показателей (см.табл.3). Наиболее информативным остается вербально-математический фактор, включающий в себя субтест «Арифметический», IQ вербальный, IQ-K, «Повторение цифр» и «Словарный». Второй фактор - невербальный – включает субтесты «Складывание фигур», «Кубики Косса» и «Последовательные картинки». Общим в содержании этих трех субтестов является их тесная взаимосвязь с показателями полнезависимости [15]. Поэтому данный фактор может иметь название «невербально-полнезависимого» (фактор перцептивной организации). Третий фактор можно также назвать фактором вербального понимания, который включает в себя субтесты «Понятливость», «Сходство», «Осведомленность», «Словарный». Четвертый фактор составляют показатели по субтесту «Лабиринты».

На наш взгляд, факторный анализ позволяет увидеть возрастные особенности изменений, происходящих в структуре интеллекта учащихся 3-х – 5-х классов. Во-первых, идет процесс усиления полнезависимости в невербальной сфере. Во-вторых, продолжается процесс активного формирования понятий. Наиболее «интеллектоемкий» субтест «Словарный» в 5-м классе становится одинаково нагруженным как фактором вербального понимания, так и вербально-математическим фактором.

Интеллект шестиклассников (см.табл.4) также описывает четырехфакторная модель (73% дисперсии). Наиболее информативен вербальный фактор, включающий в себя субтесты с 1 по 5 шкалы Векслера и IQ-K, а также «Кубики Косса». Вторым по значимости является невербальный фактор, включающий в себя «Последовательные картинки», «Складывание фигур», «Лабиринты». Третий фактор составляют «Недостающие детали» и «Повторение цифр» (фактор внимания-памяти). Четвертый фактор образуют субтесты «Шифровка» и «Повторение цифр».

Результаты факторного анализа выявляют особенности дальнейшего развития интеллекта в подростковом возрасте. Наибольшая информативность вербального фактора (34% дисперсии) и высокие факторные веса по первому фактору субтестов «Сходство» и «Словарный» отражают процесс активного формирования понятий. Интересной особенностью является нагруженность первым фактором невербального субтеста «Кубики Косса».

Результаты факторного анализа (6 класс)

	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
IQ-K	0,66			
IQ-B	0,87			
IQ-H		0,69		
IQ-O	0,77			
Осведомленность	0,71			
Понятливость	0,70			
Арифметический	0,65			
Сходство	0,83			
Словарный	0,78			
Повторение цифр			0,67	0,50
Недостающие детали			0,92	
Последовательные картинки		0,81		
Кубики Косса	0,64			
Складывание фигур		0,67		
Шифровка				0,78
Лабиринты		0,51		
% дисперсии	0,34	0,15	0,12	0,11

Выделение факторов внимания-памяти и перекодирования информации говорит об активном развитии оперативной памяти шестиклассников [4].

В структуре вербального интеллекта учащихся 7-го класса наблюдаются существенные преобразования (см. табл. 5). Первый фактор включает в себя субтесты «Сходство», «Словарный», «Недостающие детали» и «Последовательные картинки». Второй фактор содержит субтесты «Осведомленность», «Понятливость», «Арифметический» и «Шифровка». Третий фактор включает в себя субтест «Кубики Косса» и IQ-K. Четвертый фактор содержит субтесты «Лабиринты» и «Складывание фигур».

Таким образом, в структуре интеллекта семиклассников наблюдается процесс «смещения» вербального и невербального интеллекта. Перцептивные способности занимают ведущую роль, о чем свидетельствуют высокие факторные индексы субтестов действия, а также выделение в качестве отдельного фактора коэффициента интеллекта по Кеттеллу и «Кубиков Косса». Данный факт позволяет нам выдвинуть предположение, что интеграционные процессы в структуре интеллекта семиклассников носят диффузный характер. Интеграция

интеллектуальных способностей, выявленная на предыдущем этапе исследования, представляет собой нестойкое образование, аналогичное диффузной целостности интеллекта дошкольников [11].

Таблица 5

Результаты факторного анализа (7 класс)

	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
IQ-K			0,68	
IQ-B	0,56	0,59		
IQ-H	0,64			
IQ-O	0,64	0,55		
Осведомленность		0,73		
Понятливость		0,60		
Арифметический				
Сходство	0,53			
Словарный	0,68			
Повторение цифр				
Недостающие детали	0,87			0,51
Последовательные картинки	0,76			
Кубики Косса			0,76	
Складывание фигур				0,61
Шифровка		0,73		
Лабиринты				0,86
% дисперсии	0,23	0,20	0,16	0,14

Начиная с 8-го класса, в структуре интеллекта подростков стабильно выделяется классический вербальный фактор, включающий 1–6 субтесты шкалы Векслера (см.табл. 6,7,8). Различия наблюдаются в величине факторных индексов отдельных показателей (наиболее высокие – в 8-м и 10-м, наиболее низкие – в 9-м классах), а также в структуре невербального интеллекта.

В 8-м классе вербальный фактор обладает наибольшим весом и описывает 37% дисперсии (см. табл.6). Вторым по значимости является фактор перекодирования информации, включающий субтесты «Шифровка», «Кубики Косса», а также IQ-K. Третий фактор представлен субтестами «Складывание фигур», «Кубики Косса» и IQ-H (фактор перцептивной организации). Четвертый независимый фактор образует субтест «Лабиринты». Таким образом, интеллект восьмиклассников характеризуется в первую очередь интеграционными процессами внутри вербального интеллекта.

Таблица 6

Результаты факторного анализа (8 класс)

	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
IQ-K		0,74		
IQ-B	0,94			
IQ-H			0,64	
IQ-O	0,83			
Осведомленность	0,79			
Понятливость	0,63			
Арифметический	0,80			
Сходство	0,67			
Словарный	0,82			
Повторение цифр	0,64			
Недостающие детали				
Последовательные картинки	0,52			
Кубики Косса		0,50	0,51	
Складывание фигур			0,88	
Шифровка		0,90		
Лабиринты				0,74
% дисперсии	0,37	0,15	0,13	0,08

Таблица 7

Результаты факторного анализа (9 класс)

	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
IQ-K		0,65		
IQ-B	0,95			
IQ-H		0,80		
IQ-O	0,71	0,55		
Осведомленность	0,69			
Понятливость	0,64			
Арифметический	0,61			
Сходство	0,58			
Словарный	0,67			
Повторение цифр	0,57			
Недостающие детали				0,86
Последовательные картинки				
Кубики Косса		0,74		
Складывание фигур		0,75		
Шифровка			0,80	
Лабиринты		0,68		
% дисперсии	0,27	0,19	0,10	0,13

В четырехфакторной модели интеллекта девятиклассников неизменным остается вербальный фактор, а также увеличиваются индексы невербальных факторов (см.табл.7). Невербальный интеллект представлен фактором перцептивной организации («Кубики Косса», «Складывание фигур», «Лабиринты», IQ-H, IQ-K). В качестве независимых факторов выделяются «Шифровка» и «Недостающие детали». На наш взгляд, данные факторного анализа отражают процесс дифференциации вербального и невербального интеллекта в структуре общих способностей учащихся 9-го класса.

Для интеллекта учащихся 10-го класса характерны преобразования в невербальном интеллекте, который представлен двумя факторами: перекодирования информации и перцептивной организации (см.табл.8). Отдельный фактор представляет собой субтест «Лабиринты».

Таблица 8

Результаты факторного анализа (10 класс)

	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
IQ-K			0,67	
IQ-B	0,93			
IQ-H		0,68	0,62	
IQ-O	0,66	0,56		
Осведомленность	0,52			
Понятливость	0,65			
Арифметический	0,76			
Сходство	0,81			
Словарный	0,59			
Повторение цифр	0,64			
Недостающие детали				
Последовательные картинки		0,52		
Кубики Косса			0,81	
Складывание фигур			0,77	
Шифровка		0,81		
Лабиринты				0,87
% дисперсии	0,27	0,16	0,17	0,08

Обсуждение результатов

Результаты, полученные по трем направлениям нашего исследования, позволяют подтвердить положение о неоднородности и противоречивости интеллектуального развития в подростковом возрасте. На наш взгляд, подростковый возраст может быть

дифференцирован на ряд микропериодов, для каждого из которых характерны свои структурные особенности интеллекта. Общим для всего периода является активное развитие вербального интеллекта.

Первый микропериод – 9–11 лет (учащиеся 3-х – 5-х классов) – характеризуется стабильностью отдельных интеллектуальных способностей. Структурные изменения вербального интеллекта сводятся к двум относительно независимым процессам становления понятийного аппарата учащихся. С одной стороны, формируются логические схемы, которые не заполнены вербальным содержанием (вербально-математический фактор), с другой стороны, происходит накопление словарного запаса, оттачивание навыка рассуждать и строить умозаключения (фактор вербального понимания). При переходе от 3-го к 5-му классу намечается тенденция к интеграции данных процессов. Центральное значение в формировании логических схем отводится арифметическим навыкам, действиям по алгоритму. Содержательный компонент понятийного мышления формируется за счет вербальной беглости, опоры на жизненный опыт в рассуждениях учащихся. Качественный анализ выявил схожесть стратегий ответов испытуемых на вопросы субтестов «Словарный» и «Понятливость», объединенных в факторе вербального понимания. Большинство учащихся отвечали конкретно, с приведением примеров, что характерно для мышления младших подростков [5;6;10].

Второй период – 11–12 лет (6-й класс) – характеризуется увеличением ряда интеллектуальных показателей, преимущественно по вербальным субтестам. Мы предполагаем, что интеллектуальное развитие в данном микропериоде в первую очередь связано с расширением кругозора, накоплением и систематизацией знаний, становлением понятийного аппарата. Увеличение показателей по субтестам «Арифметический» и «Недостающие детали» связано с увеличением объема оперативного внимания. Об этом же свидетельствует выделение фактора внимания-памяти в структуре интеллекта шестиклассников. Повышается степень интегрированности вербального интеллекта, а также наблюдается взаимосвязь уровня развития вербальных способностей с перцептивными характеристиками.

Третий период – 12–13 лет (7-й класс) – характеризуется временным снижением интеллектуальной продуктивности, которое, на наш взгляд, связано с активным переструктурированием интеллекта учащихся. С одной стороны, для семиклассников характерна высокая степень интеграции интеллектуальных способностей, выявленная по результатам корреляционного анализа. Однако целостность интеллекта

в этот период носит диффузный, неустойчивый характер, о чем свидетельствуют данные факторного анализа. По мнению Н. Н. Поддьякова [11], кризисы детского развития преодолеваются путем восстановления целостности психики посредством формирования глобальных, малодифференцированных образований, которые содержат в себе ресурс последующего развития в процессе дифференциации. Данные новообразования являются необходимым условием становления нового, более высокого уровня психического развития [11]. Поскольку пубертат является пиком подросткового кризиса, одним из механизмов выхода из данного кризиса является образование глобальной целостности интеллекта в данном периоде. Подтверждением этого являются данные исследований, в которых наряду со снижением интеллектуальной продуктивности выявлен рост творческих способностей 12–13-летних подростков [7].

Четвертый период – 13–14 лет (8-й класс) – характеризуется усилением интеграции вербальной сферы подростков, а также началом дифференциации вербального и невербального интеллекта. Наблюдаемый рост по ряду вербальных показателей свидетельствует о повышении интеллектуальной продуктивности в данный период. Нами выявлен также рост полнезависимости, системности мышления, а также увеличение взаимосвязи показателей психометрического интеллекта со школьной успеваемостью [16].

Период 15–16 лет (9-й – 10-й класс) характеризуется, в первую очередь, дифференциацией вербального и невербального интеллекта старших подростков. Об этом свидетельствует значительное снижение количества внутритестовых корреляций в 9-х и 10-х классах, уменьшение коэффициентов корреляции между вербальным и невербальным IQ, а также между показателями интеллекта, полученными по методикам Векслера и Кеттелла. Выявленная в данном периоде четкая факторная структура интеллекта, усиление независимости отдельных факторов, также подтверждают наше предположение. На наш взгляд, в основе наблюдаемой дифференциации интеллекта старших подростков лежат процессы иерархизации когнитивных структур учащихся [9].

Таким образом, в ходе нашего исследования подтверждена необходимость изучения механизмов интеллектуального развития подростков с точки зрения микровозрастного подхода. Нами выявлено пять микропериодов, для каждого из которых характерны качественные особенности интеллектуальной структуры учащихся. Интеллект подростков в своем развитии подчиняется закону интеграции-

дифференциации, при значительном доминировании интеграционных процессов, предваряющих дифференциацию в более старших возрастах. С этой точки зрения, сенситивным периодом становления интеллектуальной системы можно считать возраст 12–13 лет (7-й класс), для которого характерно образование глобальной целостности интеллекта, содержащей существенный потенциал дальнейшего развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Аверин В. А.* Психология детей и подростков. СПб.: Изд-во Михайлова В. А., 1998.
2. *Ананьев Б. Г.* О проблемах современного человекознания. СПб.: Питер, 2001.
3. *Анастаси А., Урбина С.* Психологическое тестирование. СПб.: Питер, 2001.
4. *Балакшина Ж. А.* Типы изменчивости интеллекта и личности в период их становления. Дис. канд. психол. н. СПб., 1995.
5. *Выготский Л. С.* Мышление и речь. М.: «Лабиринт», 2001.
6. *Выготский Л. С.* Детская психология // Собр. соч.: В 6-ти т. Т. 4. / Под ред. Д. Б. Эльконина. М.: Педагогика, 1984.
7. *Динерштейн И. В.* Проблема соотношения общих и специальных творческих способностей в школьном возрасте. Дис. канд. психол. н. М., 2002.
8. *Дружинин В. Н.* Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. М.: ПЕР СЭ; СПб.: ИМАТОН, 2001.
9. *Захарова С. А.* Расчлененность когнитивной сферы и особенности формирования образных обобщений у старших школьников // Вопр. психологии, 1986.
10. *Лейтес Н. С.* Возрастная одаренность школьников. М.: Академия, 2001.
11. *Поддьяков Н. Н.* Доминирование процессов интеграции в развитии детей дошкольного возраста // Психолог. журн. Т. 18. 1997. № 5.
12. *Рыбалко Е. Ф.* Возрастная и дифференциальная психология. СПб.: Питер, 2001.
13. *Степанова Е. И., Грановская Л. Н.* Микровозрастной подход к исследованию интеллекта взрослых. // Психолог. журн. Т. 1. 1980. № 5.
14. *Фельдштейн Д. И.* Психологические аспекты изучения современного подростка // Вопр. психологии. 1983. № 1.
15. *Холодная М. А.* Когнитивные стили и интеллектуальные способности. // Психолог. журн. Т. 13. 1992. № 3.
16. *Чаликова О. С.* Взаимосвязь интеллектуального развития подростков со школьной успеваемостью // Психолог. вестник Урал. гос. ун-та. Екатеринбург: Банк культурной информации, 2001.